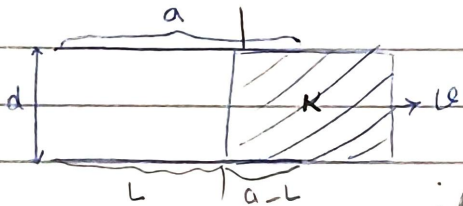


۱) چون به دلیل قصه‌ی زیاده و اندک احتمال در آن یون‌های وجود دارد که خود عامل حفره‌ی رسانندگی هستند، بدین

دلیل کلیه‌ی بار زود انجم می‌شود که ستاره‌ی تحمل خنک‌یابی می‌دهد و در فشار بالا خود را پس از سرد شدن می‌دهد.
پس چون آب رفتار طایق ندارد از آن استفاده نمی‌شود

۲) پس باید اندوه انرژی در فیزیک رخ می‌دهد پس باید قطعه‌ی در آن قرار گیرد که اولاً نقطه‌ی ذوب بالایی داشته باشد، ثانیاً رسانایی

زیاد و R کم باعث کم شدن اندوه انرژی شود، همچنین قطعه‌ی مورد استفاده باید غیری قابل انحراف باشد



$$U = \frac{1}{r} \frac{a^2}{c} = \frac{c u^2}{r} = \frac{q u}{r}$$

(الف) وقتی بخشی از دی الکتریک را خارج می‌کنیم دو خازن داریم که با هم یکسان قرار دارند پس موازی هستند

$$C_T = C_1 + C_2 = \epsilon_0 \frac{aL}{d} + \epsilon_0 K \frac{a(a-L)}{d} \Rightarrow C_T = \frac{a\epsilon_0}{d} (Ka + (1-K)L)$$

$$\Rightarrow C_T = \frac{a\epsilon_0}{d} (Ka + (1-K)Lt)$$

$$q = cu, \quad \frac{K\epsilon_0 a^2}{d} \times u_0$$

باری جدا از دیگری

$$\Rightarrow W = \frac{1}{r} \frac{a^2}{c} = \frac{1}{r} \frac{(K\epsilon_0 \frac{a^2}{d} u_0)^2}{\frac{a\epsilon_0}{d} (Ka + (1-K)Lt)} \quad (*)$$

$$u'_0 \frac{q}{c} = \frac{K\epsilon_0 \frac{a^2}{d} u_0}{\epsilon_0 \frac{aL}{d} + K\epsilon_0 \frac{a(a-L)}{d}} = \frac{Ka u_0}{Ka + (1-K)L}$$

دو سطح موازی هستند (۲)

$$C_1 = 2\pi\epsilon_0 K \left(\frac{ab}{a-b} \right)$$

$$C_2 = 2\pi\epsilon_0 \left(\frac{ab}{b-a} \right)$$

$$C_T = 2\pi\epsilon_0 \left(\frac{ab}{b-a} \right) (K+1)$$

$$Q = \epsilon_0 \int K E \cdot dA \Rightarrow E = \frac{Q}{2\pi\epsilon_0 r^2 \left(1 + \frac{r}{a} \right)} \quad (ن)$$

$$U = - \int E \cdot ds = - \int_a^r \frac{Q}{2\pi\epsilon_0 r^2 \left(1 + \frac{r}{a} \right)} dr = \frac{Q}{2\pi\epsilon_0 a} \left(\frac{1}{r} + \ln \frac{r}{a} \right)$$

$$Q = C U \Rightarrow C = \frac{Q}{U} = \frac{Q}{\frac{Q}{2\pi\epsilon_0 a} \left(\frac{1}{r} + \ln \frac{r}{a} \right)} =$$

$$\frac{2\pi\epsilon_0 a \epsilon_0}{\frac{1}{r} + \ln \frac{r}{a}}$$

طبق اصل پتانسیل

$$U = \frac{Q}{2\pi\epsilon_0 a} \left(\ln r - \ln(r+a) + \frac{a}{r} \right) \Big|_r^a =$$

$$\frac{Q}{2\pi\epsilon_0 a} \left(\ln \frac{a}{r} + \frac{1}{r} \right)$$

$$U = \frac{1}{r} \frac{Q}{C} = \frac{C U}{r C} \Rightarrow \frac{U}{r} \times \frac{\left(\frac{2\pi\epsilon_0 a \epsilon_0}{\frac{1}{r} + \ln \frac{r}{a}} \right)^r}{2\pi\epsilon_0 a} = 2\pi\epsilon_0$$

$$dR = \frac{p dz}{\pi r}$$

$$r = \alpha z + \beta \begin{cases} z=0 & r=a \Rightarrow \beta=a \\ z=h & r=b \Rightarrow \alpha = \frac{b-a}{h} \end{cases}$$

$$R = \int_0^h \frac{p dz}{\pi \left(\frac{b-a}{h} z + a \right)^2} = \frac{ph}{ab\pi}$$

$$R = \int dR = \int p \frac{dx}{w x y(x)} = \frac{p}{w} \int \frac{dx}{y(x)}$$

$$y(x) = y_1 + \frac{y_r - y_1}{L} x$$

$$\Rightarrow R = \frac{p}{w} \int_0^L \frac{dx}{y_1 + \frac{y_r - y_1}{L} x} = \frac{p}{w} \frac{L}{y_r - y_1} \ln \frac{y_r}{y_1}$$

$$R = \int dR = \int p \frac{dx}{w x y(x)} = \frac{p}{w} \int \frac{dx}{y(x)}$$

$$y(x) \leq y_1 \leq y_r \text{ etc}$$

$$= \frac{p}{wy} \pi \Big|_0^L = \frac{pL}{wy} = \frac{pL}{A}$$

(K)

(ج) (a)

(ب)